

Norma Técnica Ecuatoriana	HARINA DE PESCADO DETERMINACION DE LA ARENA	INEN 469 1980-11
<p style="text-align: center;">1. OBJ ETO</p> <p>1.1 Esta norma establece el método para determinar el contenido de arena o residuo insoluble en la harina de pescado.</p> <p style="text-align: center;">2. RESUMEN</p> <p>2.1 Tratar con ácido clorhídrico caliente las cenizas de la harina de pescado, siendo la arena la parte insoluble.</p> <p style="text-align: center;">3. INSTRUMENTAL</p> <p>3.1 <i>Crisol Gooch</i> o de placa filtrante debidamente preparada, o papel filtro sin cenizas.</p> <p>3.2 <i>Cápsula o crisol</i> de porcelana o de platino.</p> <p>3.3 <i>Mufla</i>, con regulador de temperatura ajustada a $520 \pm 30^{\circ}\text{C}$.</p> <p>3.4 <i>Mechero de gas</i> o lámpara de rayos infrarrojos.</p> <p>3.5 <i>Desecador</i>, con gel de sílice u otro deshidratante adecuado.</p> <p>3.6 <i>Balanza analítica</i> sensible al 0,1 mg.</p> <p style="text-align: center;">4. REACTIVOS</p> <p>4.1 Solución al 10% de ácido clorhídrico. Se prepara diluyendo 10 cm^3 de ácido clorhídrico concentrado de densidad 1,19 a 100 cm^3 con agua destilada.</p> <p>4.2 Solución 0,1 N de nitrato de plata, debidamente estandarizada.</p> <p style="text-align: center;">5. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA</p> <p>5.1 Se homogeniza la muestra invirtiendo varias veces el recipiente que la contiene.</p> <p>5.2 La cantidad de muestra de harina de pescado extraída de un lote determinado debe ser representativa y no exponerse al aire mucho tiempo.</p> <p>5.3 Las muestras para el ensayo deben colocarse en recipientes herméticos, limpios y secos (vidrio o metal) y llenarse completamente para evitar que se formen espacios de aire.</p>		

5.4 La muestra debe pulverizarse haciéndola pasar por un molino en el que se excluya la mayor cantidad posible de aire durante la molienda, que no se caliente mucho y graduado de modo que se obtenga un tamaño de partícula tal que la muestra pase íntegramente a través de un tamiz de abertura de 1 mm (ver INEN154).

6. PROCEDIMIENTO

6.1 La determinación debe realizarse por duplicado sobre la misma muestra preparada.

6.2 Calentar el crisol de Gooch en la mufla calentada entre $530 \pm 20^{\circ}\text{C}$ durante 30 minutos, enfriar en el desecador y pesar con aproximación al 0,1 mg.

6.3 Las cenizas obtenidas según INEN 467 tratarlas con la solución de ácido clorhídrico al 10% y calentar a ebullición, agitando hasta ver en el fondo un residuo insoluble.

6.4 Luego filtrar (ver nota 1) a través del crisol de Gooch, lavando una vez con solución caliente al 10% de ácido clorhídrico y con suficiente agua, hasta que los líquidos de lavado no presenten reacción de cloro con nitrato de plata.

6.5 Colocar el crisol de Gooch y su contenido cerca de la puerta de la mufla abierta y mantenerlo allí durante unos pocos minutos para evitar pérdidas por proyección de material, que podría ocurrir si el crisol se introduce directamente en la mufla.

6.6 Introducir el crisol de Gooch en la mufla a $530 \pm 20^{\circ}\text{C}$ e incinerar sin que se fundan las cenizas.

6.7 Sacar el crisol con su contenido, dejar enfriar en el desecador y pesar con aproximación al 0,1 mg.

7. CALCULOS

7.1 El contenido de arena en la harina de pescado se calcula mediante la ecuación siguiente:

$$A = \frac{m^3 - m^2}{m^1} \times 100$$

Siendo:

A = contenido de arena o residuo insoluble, en porcentaje de masa.

m^1 = masa de la muestra, en g.

m^2 = masa del crisol Gooch vacío, en g.

m^3 = masa del crisol Gooch con el residuo insoluble, en g.

NOTA 1. Si se usa papel filtro, este debe ser de cenizas pesadas.

8. ERRORES DE MÉTODO

8.1 La diferencia entre los resultados de una determinación efectuada por duplicado no debe exceder de 0,1%; en caso contrario, debe repetirse la determinación.

9. INFORME DE RESULTADOS

9.1 Como resultado final, debe reportarse la media aritmética de los dos resultados de la determinación.

9.2 En el informe de resultados, deben indicarse el método usado y el resultado obtenido. Debe mencionarse, además, cualquier condición no especificada en esta norma, o considerada como opcional, así como cualquier circunstancia que pueda haber influido sobre el resultado.

9.3 Deben incluirse todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

APENDICE Z

Z.1 NORMAS A CONSULTAR

INEN 467 *Harina de pescado. Determinación de las cenizas.*

INEN 154 *Tamices de ensayo. Tamaños nominales de las aberturas.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Centroamericana ICAITI 36 006h 6. *Harina de pescado y harina de residuos de pescado. Determinación del contenido de arena o residuo insoluble.* Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. Guatemala, 1976.

Norma Panamericana COPANT 720. *Harina de pescado para consumo animal. Métodos de ensayo físicos y químicos. Determinación de la arena.* Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Buenos Aires, 1975.

Norma Uruguay UNIT 395. *Harina de pescado para consumo animal. Métodos de ensayo físicos y químicos. Determinación de la arena.* Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. Montevideo, 1975.

Norma Hindú IS 4307. *Indian Standard Specification for Fish meal as livestock feed. Determination of acid insoluble ash.* Indian Standard Institution. Nueva Delhi, 1967.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 469	TÍTULO: <u>HARINA DE PESCADO. DETERMINACIÓN DE LA HARENA</u>	Código: AL 06.01-307
-----------------------------------	---	--------------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. publicado en el Registro Oficial No. Fecha de iniciación del estudio:
--	--

Fechas de consulta pública: 1978-02-25.....a.....1978-04-10

Subcomité Técnico: AL 06.01 HARINA DE PESCADO

Fecha de iniciación:

Fecha de aprobación: 1978-09-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Alfredo Dafunchio
 Señor Roberto Pozo
 Doctor Carlos A. Caamaño
 Señor Estuardo Robalino
 Doctora María Ester Morales
 Doctora Elena de Ortega
 Doctor Hugo Lupera
 Doctora Blanca Núñez
 Doctora Susana Avila
 Ing. Nelson Villacís
 Ing. Pablo Palacio
 Ing. Rodrigo Moreano
 Doctora Beatriz Cañisarez
 Doctora Leonor Orozco

PROTEICA
 PROTEICA
 INEPACA
 INEPACA
 INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
 BALANCEADOS VIGOR
 INSTITUTO DE NUTRICION
 MOLINOS CHAMPION
 UNIVERSIDAD CENTRAL
 M A G
 M I C E I
 M I C E I
 I N E N
 I N E N

Otros trámites: ♦⁴ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 235 de 1998-05-04 publicado en el Registro Oficial No. 321 del 1998-05-20

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1980-11-20

Oficializada como: OBLIGATORIA	Por Acuerdo Ministerial No. 123 de 1981-02-05
Registro Oficial No. 390	.de 1981-03-04

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección General: E-Mail: direccion@inen.gov.ec
Área Técnica de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Certificación: E-Mail: certificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Verificación: E-Mail: verificacion@inen.gov.ec
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: E-Mail: inencati@inen.gov.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gov.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gov.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gov.ec
URL: www.inen.gov.ec**